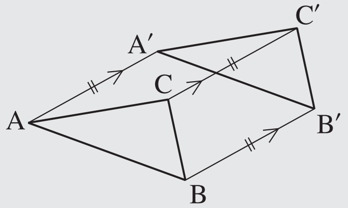
32 図形の移動

レッスン 5004 平行移動

ポイント

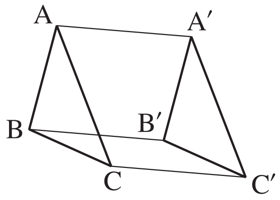
● 平行移動（へいこういどう）：図形を，平面上で一定の方向に，一定の距離だけ動かすこと。対応する点を結んだ**線分は平行**で，その**長さはすべて等しい**

（例）△ABC の平行移動
→ 対応する点を結んだ**線分は平行**で，
その**長さはすべて等しい**
・AA′ // BB′ // CC′
・AA′ ＝ BB′ ＝ CC′



問題

右の図のように，△ABC を平行移動させた三角形を △A′B′C′ とする。このとき，次の問いに答えなさい。



(1) 線分 AA′ と平行な線分を**すべて**答えなさい。

(2) 線分 BB′ と長さが等しい線分を**すべて**答えなさい。

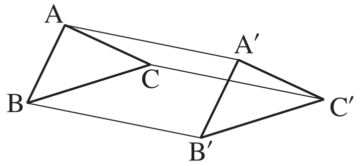
解答

(1) **線分 BB′，線分 CC′** …（答）

(2) **線分 AA′，線分 CC′** …（答）

確認テスト 平行移動

右の図のように，△ABC を平行移動させた三角形を △A′B′C′ とする。このとき，次の問いに答えなさい。



(1) 線分 CC′ と平行な線分を**すべて**答えなさい。

(2) 線分 AA′ と長さが等しい線分を**すべて**答えなさい。

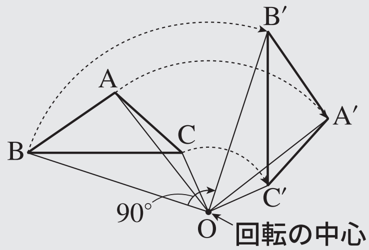
レッスン 5005
回転移動

ポイント

● 回転移動：平面上で，1 つの点 O を中心として一定の角度だけ図形を回転させること。中心とした点 O を回転の中心という

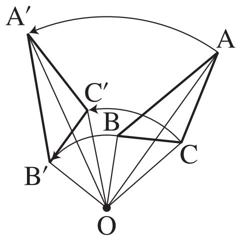
● 点対称移動：回転移動のうち，特に，180° 回転の回転移動のこと

（例）右の図で，$\triangle A'B'C'$ は点 O を中心として $\triangle ABC$ を時計回りに 90° だけ回転移動させたものである
対応する点は，回転の中心 O からの距離が等しく，対応する点と回転の中心を結んでできた角の大きさはすべて等しい
したがって，辺や角について，次の関係が成り立つ
・$OA = OA'$，$OB = OB'$，$OC = OC'$
・$\angle AOA' = \angle BOB' = \angle COC' = 90^\circ$



問題

1 図の $\triangle A'B'C'$ は，$\triangle ABC$ を点 O を中心として反時計回りに 60° だけ回転移動させたものである。このとき，次の問いに答えなさい。

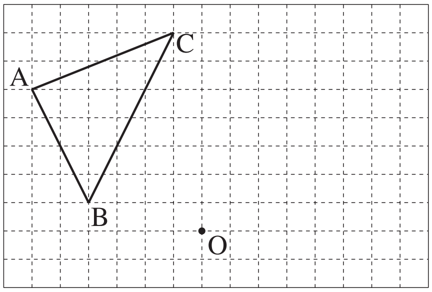


(1) $\angle AOA'$ は何度か答えなさい。

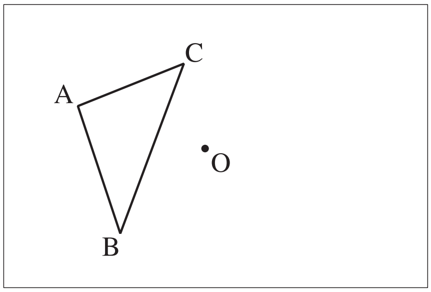
(2) 線分 OB と長さが等しい線分を答えなさい。

2 次の問いに答えなさい。

(1) 下の図で，△ABC を，点 O を回転の中心として時計回りに 90° だけ回転移動させた △A′B′C′ をかきなさい。



(2) 下の図で，△ABC を，点 O を回転の中心として点対称移動させた △A′B′C′ をかきなさい。



解答

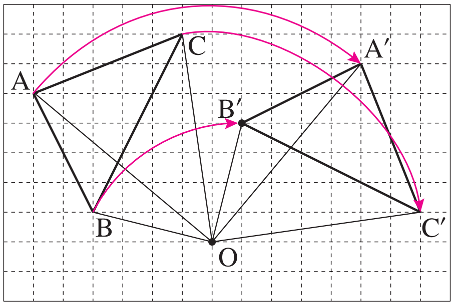
1

(1) 60° …(答)

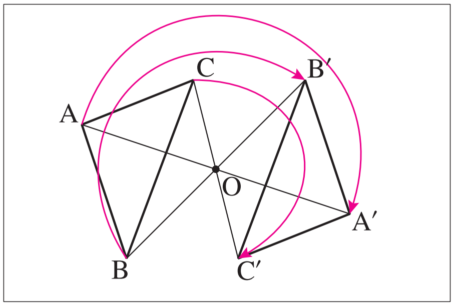
(2) 線分 OB′ …(答)

2

(1)

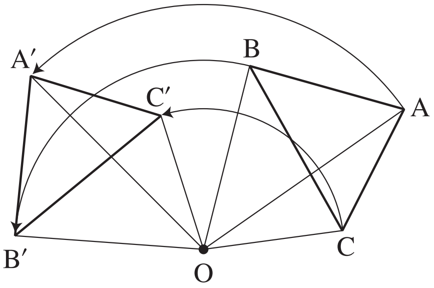


(2)



確認テスト　回転移動

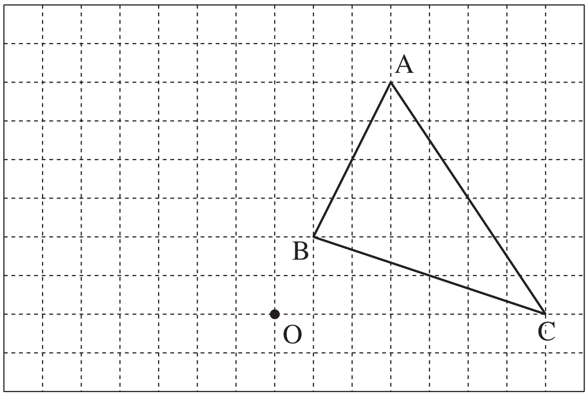
1　次の $\triangle A'B'C'$ は，$\triangle ABC$ を，点 O を中心として反時計回りに 100° だけ回転移動させたものである。



(1) $\angle COC'$ は何度か答えなさい。

(2) 線分 OA と長さが等しい線分を答えなさい。

2　下の図で，$\triangle ABC$ を，点 O を回転の中心として反時計回りに 90° だけ回転移動させた $\triangle A'B'C'$ をかきなさい。

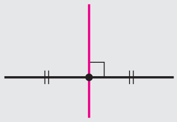


レッスン 5006 対称移動

ポイント

- **中点**：線分を 2 等分する点

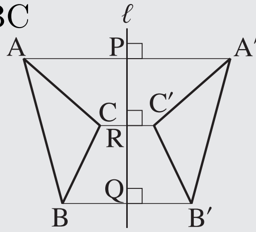
- **垂直二等分線**：線分の中点を通り，その線分と垂直に交わる直線



- **対称移動**：平面上で，ある直線を折り目として図形を折り返して移すこと
  折り目の直線を**対称の軸**という
  対応する点を結ぶ線分は，対称の軸によって垂直に 2 等分される

（例）右の図の $\triangle A'B'C'$ は，直線 ℓ を対称の軸として $\triangle ABC$ を対称移動させたものである

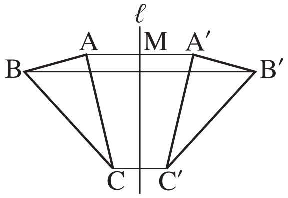
$\rightarrow$ ・$AP = A'P$，$BQ = B'Q$，$CR = C'R$
　・$AA' \perp \ell$，$BB' \perp \ell$，$CC' \perp \ell$



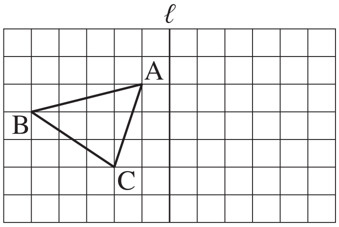
問題

次の図①で，$\triangle A'B'C'$ は，直線 ℓ を対称の軸として $\triangle ABC$ を対称移動させたものである。このとき，あとの問いに答えなさい。

①



②



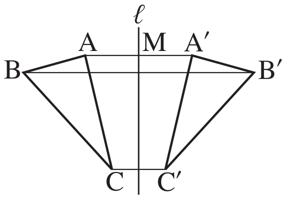
(1) ①について，線分 BB' と直線 ℓ の関係を，記号を使って表しなさい。

(2) ①について，線分 AM と長さが等しい線分を答えなさい。

(3) ②について，$\triangle ABC$ を，直線 ℓ を対称の軸として対称移動させた $\triangle A'B'C'$ をかきなさい。

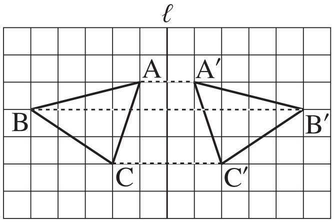
解答

⑴ 線分 BB′ ⊥ ℓ …(答)



⑵ 線分 A′M …(答)

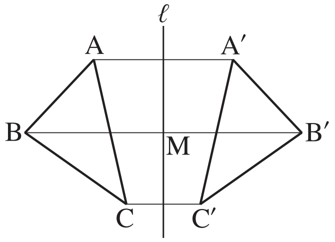
⑶



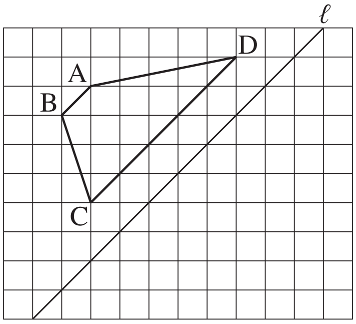
確認テスト 対称移動

次の図①で，△A′B′C′ は，直線 ℓ を対称の軸として △ABC を対称移動させたものである。このとき，あとの問いに答えなさい。

①



②



⑴ ①について，線分 CC′ と直線 ℓ の関係を，記号を使って表しなさい。

⑵ ①について，線分 BM と長さが等しい線分を答えなさい。

⑶ ②について，四角形 ABCD を，直線 ℓ を対称の軸として対称移動させた四角形 A′B′C′D′ をかきなさい。

レッスン 5007

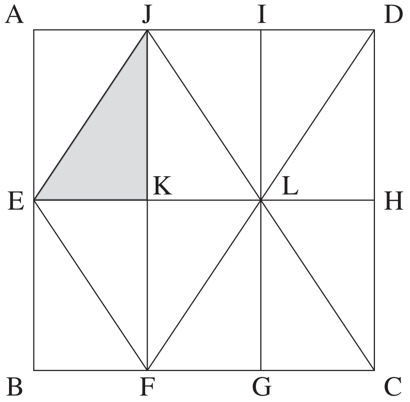
いろいろな移動

ポイント

- 平行移動，回転移動，対称移動を組み合わせることで，図形をどんな位置にでも移動することができる

問題

次の図は，正方形 ABCD を 12 個の合同な直角三角形に分けたものである。このとき，あとの問いに答えなさい。



(1) △JEK を，平行移動させて重ね合わせることができる三角形を**すべて**答えなさい。

(2) △JEK を，対称移動させて重ね合わせることができる三角形を**すべて**答えなさい。

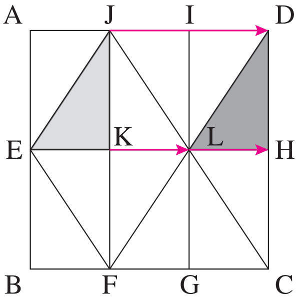
(3) △JEK を，点 K を中心として回転移動させて重ね合わせることができる三角形を答えなさい。

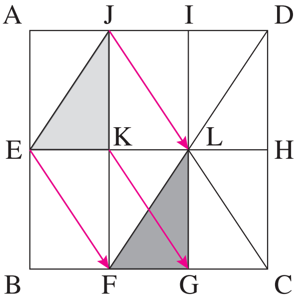
(4) △JEK を，平行移動させたあとに，ある移動をさせて，△LCG に重ね合わせたい。どんな移動をさせればよいか。

解答

(1) 平行移動とは，図形を一定の方向に，一定の距離だけ動かすことである。よって

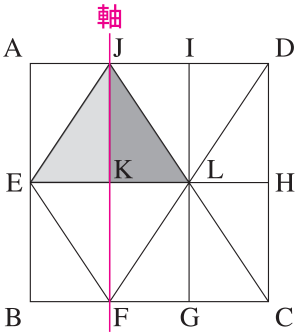
△DLH，△LFG …(答)

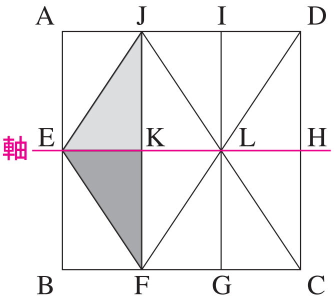




(2) 対称移動とは，ある直線を折り目として図形を折り返して移すことである。よって

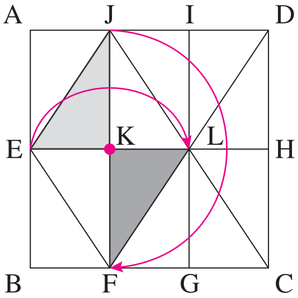
△JLK，△FEK …(答)





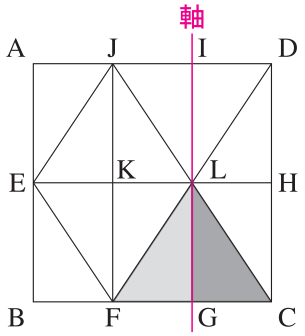
(3) 回転移動とは，ある点を中心として，一定の角度だけ図形を回転させることである。よって

△FLK …(答)



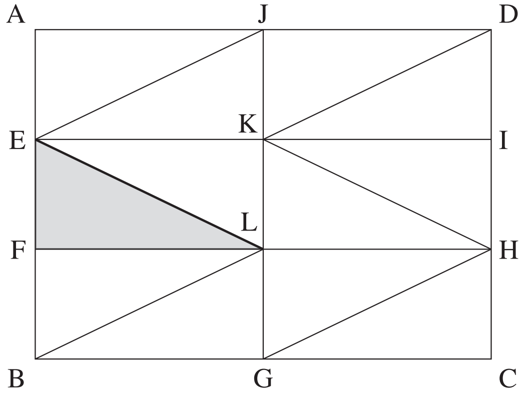
(4) (1)より，△JEK を，平行移動させて重ね合わせることができるのは，△DLH，△LFG である。このどちらかを移動させて，△LCG と重ね合わせることができるか確かめてみる。
△DLH をどのように移動しても，△LCG に重ね合わせることはできない。
△LFG について，下の図のように直線 LG を対称の軸として対称移動させると，△LCG に重ね合わせることができる。よって

対称移動 …(答)



確認テスト いろいろな移動

次の図は，長方形 ABCD を 12 個の合同な直角三角形に分けたものである。このとき，あとの問いに答えなさい。



(1) △EFL を，平行移動させて重ね合わせることができる三角形を**すべて**答えなさい。

(2) △EFL を，対称移動させて重ね合わせることができる三角形を**すべて**答えなさい。

(3) △EFL を，平行移動させたあとに，平行移動，回転移動，対称移動のうちのいずれかの移動をさせて，△KJD に重ね合わせることはできるか答えなさい。また，できるときはどの移動によってできるか答えなさい。